



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 341 427 A3**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89106144.2**

51 Int. Cl.⁵: **G02B 6/22**

22 Anmeldetag: **07.04.89**

30 Priorität: **12.04.88 DE 3812140**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.89 Patentblatt 89/46

64 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL

68 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **27.02.91 Patentblatt 91/09**

71 Anmelder: **Schott Glaswerke**
Hattenbergstrasse 10
D-6500 Mainz(DE)

84 **BE**

Anmelder: **Carl-Zeiss-Stiftung trading as**
SCHOTT GLASWERKE
Hattenbergstrasse 10
D-6500 Mainz 1(DE)

84 **GB**

72 Erfinder: **Fotheringham, Ulrich**
Herschelstrasse 16
D-6200 Wiesbaden(DE)

74 Vertreter: **Dr. Fuchs, Dr. Luderschmidt**
Dipl.-Phys. Seids, Dr. Mehler Patentanwälte
Abraham-Lincoln-Strasse 7
D-6200 Wiesbaden(DE)

54 **Monomode-Lichtleitfaser und Verfahren zu deren Herstellung.**

57 Um eine aus dotierten Schichten aufgebaute Monomode-Lichtleitfaser zu schaffen, die für gewünschte Eigenschaften mit möglichst wenig Dotiermaterial auskommt, ist das Brechzahlprofil $n(r)$ zumindest für die chromatische Dispersion und/oder des Felddurchmessers und/oder der Dämpfung und/oder des Obermodencutoffs als gewünschte Eigenschaften eingestellt. Die Anzahl m der Schichten der Dicke r ist groß gegen die Anzahl gewünschten Eigenschaften und jede Schicht enthält gerade soviel Dotiermaterial, das die dazugehörigen Brechzahlen zumindest annähernd die Bedingung und

$$\sum_{i=1}^m \ln(r_i) - n_0 i \cdot r_i \cdot \Delta r = \text{Minimum}$$

erfüllen, wobei n_0 die Brechzahl des Matrixmaterials ist, aus der die Lichtleitfaser überwiegend besteht, und $r_i - i \cdot \Delta r$ bedeutet. Die Anzahl der Schichten beträgt mehr als 100, vorzugsweise 300-500. Die Monomode-Lichtleitfaser weist ein Brechzahlprofil auf, das eine Kernzone (1) verhältnismäßig hoher Brechzahl und nach außen daran anschließend ein stark ausgeprägtes erstes Maximum (4), ein schwaches zweites Minimum (5) und einen auf dem Niveau undotierten Matrixmaterials liegenden Auslaufbereich (6) aufweist, wobei an dem Außenrand der Kernzone (1) ein zweites Maximum (7) vorliegt, das entsprechend einer gewünschten Anhebung der chromatischen Dispersion bei 1.300 nm auf Null bemessen ist, und daß zwischen dem ersten Maximum (4) und dem zweiten Minimum (5) mehrere Wendepunkte (8, 9, 10) vorliegen.

EP 0 341 427 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
P,X	ELECTRONICS LETTERS, Band 24, Nr. 13, 23. June 1988, Seiten 801-803; U. FOTHERINGHAM: "Dispersion-flattened single-mode fibres with minimised dopant expenditure" * Ganzes Dokument *	1,16	G 02 B 6/22
D,A	JOURN. OPTICAL COMMUNICATIONS, Band 8, Nr. 4, 1987, Seiten 143-147; U. FOTHERINGHAM et al.: "Calculations to determine the effective cutoff-wavelength of single-mode fibers" * Ganzes Dokument *	1	
A	WO-A-8 301 517 (WESTERN ELECTRIC) * Figuren 1,2; Zusammenfassung *	1,16	
A	EP-A-0 131 634 (AMT NACHRICHTEN GmbH) * Figuren 1,3; Zusammenfassung *	1	
A	GB-A-2 116 744 (WESTERN ELECTRIC) * Figuren 3,5; Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G 02 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlussdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		12 November 90	VAN DOREMALEN, J.C.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund		
O: nichtschriftliche Offenbarung		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P: Zwischenliteratur			
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			